

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА И СОЗДАНИЯ V-ОБРАЗНОГО ПОРШНЕВОГО КОМПРЕССОРА

Бережной А. С., ассистент; Сорокина Д. В., Усик Ю. Ю., студенты

Ни для кого не секрет, что поистине конкурентоспособные машиностроительные предприятия должны производить максимальное количество качественной продукции при минимальных затратах человеко-часов. Это достигается, в том числе и посредством рационального использования современных систем автоматизированного проектирования (САПР). В условиях проектирования относительно небольших сборок (до 1000 деталей) среди прочих САПР выгодно выделяется продукт компании SolidWorks Corporation предназначенный для трехмерного проектирования – программа SolidWorks. Приобрела популярность благодаря простому интерфейсу. Программа появилась в 1993 году и составила конкуренцию таким продуктам как AutoCAD, Unigraphics NX и Pro/ENGINEER.

SolidWorks является системой гибридного (твердотельного и поверхностного) параметрического моделирования, она предназначена для проектирования деталей и сборок в трёхмерном пространстве (3-D проектирования), а также для оформления конструкторской документации.

Целью данной работы являлось создание (расчет динамики, проектирование) в среде программного комплекса SolidWorks V-образного, 2-х ступенчатого, 4-х рядного поршневого компрессора по заданным начальным параметрам.

Для решения непосредственно этих целей был использован интегрированный модуль расчета движения механизмов SolidWorks Motion. Он использует информацию, содержащуюся в сборках SolidWorks с возможностью уточнения расчетной модели посредством его процедур.

Результатами расчета твердотельной, параметрической модели поршневого компрессора стали:

- Перемещения, скорости, ускорения, силы, моменты, другие кинематические характеристики для соединений (подшипниковые узлы, сопряжения кривошипно-шатунной группы), а также характерных точек модели (центры масс противовесов, поршней) в численном, табличном и графическом виде.
- Анимация результатов, в том числе и совместно с процедурами SolidWorks Animator.
- Генерация траекторий характерных точек моделей и сохранение их в качестве кривых SolidWorks.
- Передача результатов динамического анализа - сил в сопряжениях и инерционных нагрузок в модуль SolidWorks Simulation.

Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.2. - С. 41.